

N.º 15 *N.º 390*
JOSÉ CARNEIRO

DO TETANOS

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

PARA

ACTO GRANDE

APRESENTADA Á

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

E defendida sob a presidencia do Ex.^{mo} Snr.

MANOEL DE JESUS ANTUNES LEMOS



PORTO
TYPOGRAPHIA OCCIDENTAL

40—Rua da Picaria—54

1876

19/15 E4C

Para o dia 22 de Dezembro de 1876, pe-
las 12 horas da manhã.

Presidente - O ^{exmo} Ex. ^{mo} Lr. Manoel de Jesus
Antunes Leiros.

O ^{exmo} Ex. ^{mo} Lr.

Arguentes { D.^o José Fructoso Ayres de Gouveia
D.^o José Carlos Lopes Junior.
Eduardo Pereira Pimenta.
Antonio Joaquim de Moraes
Caldes.

A Escola não responde pelas doutrinas expendidas na dis-
sertação e enunciadas nas proposições.

(Regulamento da escola de 23 d'abril de 1840, art. 155.)

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

O ILL.^{MO} E EXC.^{MO} SNR. CONSELHEIRO, MANOEL MARIA DA COSTA LEITE

SECRETARIO

O ILL.^{MO} E EXC.^{MO} SNR ANTONIO D'AZEVEDO MAIA

CORPO CATHEDRATICO

LENTES CATHEDRATICOS

	OS ILL. ^{MOS} E EXC. ^{MOS} SNRS.
1. ^a Cadeira — Anatomia descriptiva e geral	João Pereira Dias Lebre.
2. ^a Cadeira — Physiologia . . .	Dr. José Carlos Lopes Junior.
3. ^a Cadeira — Historia natural dos medicamentos. Materia medica	João Xavier de Oliveira Barros.
4. ^a Cadeira — Pathologia externa e therapeutica externa	Antonio Joaquim de Moraes Caldas.
5. ^a Cadeira — Medicina operatoria	Pedro Augusto Dias.
6. ^a Cadeira — Partos molestias dasmulheres de parto e dos recém-nascidos	Dr. Agostinho Antonio do Souto.
7. ^a Cadeira — Pathologia interna — Therapeutica interna	Antonio d'Oliveira Monteiro.
8. ^a Cadeira — Clinica medica .	Manoel Rodrigues da Silva Pinto.
9. ^a Cadeira — Clinica cirurgica	Eduardo Pereira Pimenta.
10. ^a Cadeira — Anatomia pathologica	Manoel de Jesus Antunes Lemos.
11. ^a Cadeira — Medicina legal, hygiene privada e publica e toxicologia geral	Dr. José F. Ayres de Gouveia Osorio.
12. ^a Cadeira — Pathologia geral, semeiologia e historia medica	Ilidio Ayres Pereira do Valle.
Pharmacia	Felix da Fonseca Moura.

LENTES JUBILADOS

Secção medica	{ Dr. José Pereira Reis. Dr. Francisco Velloso da Cruz. Visconde de Macedo Pinto. José d'Andrade Gramacho.
Secção cirurgica	{ Antonio Bernardino d'Almeida. Luiz Pereira da Fonseca. Conselheiro Manoel M. da Costa Leite.

LENTES SUBSTITUTOS

Secção medica	{ Vaga Antonio d'Azevedo Maia.
Secção cirurgica	{ Vaga Augusto Henrique d'Almeida Brandão.

LENTE DEMONSTRADOR

Secção cirurgica	Vaga.
----------------------------	-------

AO SEU PRESIDENTE

O EX.^{mo} SNR.

MANOEL DE JESUS ANTUNES LEMOS

LENTE PROPRIETARIO DA 10.^a CADEIRA

*Em homenagem ao seu merecimento
e ao muito que lhe deve*

Off. D. C.

O auctor.

INTRODUÇÃO

EM todos os tempos tem o tetanos merecido a atenção dos homens que illustraram a medicina e cirurgia. Hippocrates indicou-o d'uma maneira precisa; Areteu deu d'elle uma descripção elegante e tão exacta, que as d'hoje não poderiam, no dizer d'alguns auctores, reputar-se-lhe superiores; Galeno, que em muitos pontos se limitou a desenvolver as ideias de Hippocrates, commentou esta terrivel molestia; mas é necessario chegar a Ambrozio Paré e Rivière, para vêr apparecer os primeiros estudos sobre a sua natureza, da qual procuraram deduzir o tractamento apropriado.

Nos seculos posteriores procurou levantar-se o véu que tinha occultado a homens tão illustres a verdadeira natureza d'esta doença. Assim vêmos, desde 1600 até 1792, grande numero de trabalhos escriptos sobre este assumpto, até que Larrey, «esse heroe da humanidade, que seguiu por toda a parte o genio da guerra», esclarecido pelo grande numero

de casos que observou nas campanhas em que acompanhou o exercito francez, estabeleceu tão precisamente o diagnostico do tetanos, que hoje não ha embaraços em o reconhecer. Já não era pouco; a sua natureza, porém, apesar dos trabalhos numerosos que appareceram nos annos posteriores até 1856, em que foi dada á estampa a notavel memoria de Gimelle, ficava envolta nas mais profundas trevas de que ainda hoje não conseguiu completamente sahir. A luz começa todavia a fazer-se: a observação clinica, reforçada pela experimentação nos animaes, estabelece a questão nos verdadeiros termos: de toda a parte accodem os materiaes, e, se a sciencia ainda não disse a ultima palavra, como era para desejar, ha pelo menos elementos seguros que permitirão ao cirurgião firmar os passos no terreno escorregadio da clinica.

Para este resultado téem concorrido differentes monographias e memorias, das quaes apontaremos, pela ordem de seu apparecimento, a de Gimelle, já citada, em 1856; a memoria de Martin de Pedro em 1869; a de May Figueira do mesmo anno; a these sobre o tetanos traumatico, apresentada á Eschola Medico-Cirurgica do Porto em 1870 por Achilles d'Almeida Navarro; a these de doutoramento de Leclerc em 1872; a memoria de Muron sobre a causa da elevação de temperatura no tetanos em 1873; a these de Gontier sobre o tractamento do tetanos traumatico em 1874; a monographia de Richelot em 1875, e por ultimo em 1876 a these de Chopard sobre a etiologia, temperatura e tractamento d'esta molestia. Além d'estes trabalhos especiaes, os tractados geraes dão-lhe um logar no quadro das doenças nervosas: citaremos Jaccoud, Trosseau, Poincaré, Gosselin, etc.

Apesar de todos estes documentos, muitas incertezas se nos deparam no estudo d'esta molestia, e tantas que se tomassemos por conselheira a con-

sciencia de nossas forças, desde ha muito o haviamos abandonado; o ardor, porém, com que é estudada no estrangeiro esta doença, a que a guerra franco-prussiana deu um interesse quasi da actualidade, moveram-nos a progredir na tarefa encetada, com quanto uma e outra vez nos salteasse o desanimo, de que logo nos restabeleciamos, tirando da propria difficuldade a força para vencel-o.

Não conseguimos por certo fazer obra de grande valia; daremos, porém, conta do que fizemos e do modo porque o fizemos; n'isso vai a justificação do plano que havemos adoptado.

Começamos pela definição, tomando para base os symptomas que distinguem clinicamente a doença, reservando para o campo vasto da theoria e da hypothese as discussões sobre a sua natureza, que nos traduzem fielmente o estado da sciencia n'uma dada epocha.

Esta limitação da doença pelos symptomas que a caracterisam envolve o conhecimento d'outras especies morbidas, das quaes procuramos distingui-la: d'ahi o diagnostico que se seguirá naturalmente á definição symptomatica. Em seguida virá o estudo das causas que produzem o tetanos; o modo como o organismo responde á provocação morbifica, e as lesões a que dá lugar. Estas tres partes seriam por si pouco fecundas se o espirito do pathologista se não elevasse do symptoma á sua interpretação, do facto á causa organica geradora, do phenomeno á sua lei physiologica; o logar da physiologia pathologica está indicado. Por ultimo rematará este trabalho a parte therapeutica, alvo de todas as nossas investigações, onde aferiremos pelos resultados clinicos o valor das theorias apresentadas com o fim de explicar a natureza intima d'esta doença.

Bases: symptoms, etiologia, prognostico e tratamento

Variedades (idem)

Definição, variedades e diagnostico

Muitas definições do tetanos têm sido apresentadas; n'essa multiplicidade de fôrmas apparece todavia a constancia do fundo que é tirado do symptoma predominante. Este symptoma, no grego *tétanos*, no latim *tetanus*, é a rigidez característica dos musculos que os antigos chamavam *rigor*, *distensio nervorum*, *spasmus*.

Foi attendendo a elle que o primeiro cirurgião portuguez Antonio d'Almeida escreveu: «Consiste o tetanismo em uma contracção permanente e muito forte de certos musculos ou de todos os da economia animal, da qual resulta uma rijeza de membros que se não podem dobrar. Quando esta contracção se manifesta nos musculos que dobram a cabeça e pescoço para diante, chegando a ponta da barba a fixar-se sobre o peito e permanecendo n'esta postura, se chamam os doentes *emprosthotonos*. A contracção ou espasmo dos musculos extensores da cabeça e pescoço, dobrando estas partes

muito para traz, produz uma situação opposta, na qual se chamam os doentes: *opisthotonos*. A combinação d'estas contracções, egual, de modo que a cabeça e pescoço fiquem em rectidão sem dobrarem para uma ou outra parte, acompanhada de queixos fechados e todos os membros rijos por effeito do espasmo communicado a todos os musculos, constitue o que chamamos *tetanos* ou *tetanismo*. Estes tres nomes não fazem conhecer tres differentes molestias, como tem pretendido alguns, mas sim a mesma em differentes gráus. Os *emprosthotonos* são tão raros, que muitos praticos duvidam da existencia de tal molestia, a não quererem dar este nome aos que dobram a cabeça para deante por causa da parylsia dos musculos extensores.» Tal era a doutrina que professava o illustre cirurgião; o character de queixo fechado, a redução a uma unica das differentes formas de tetanos, ahí se acham já indicados consoante o permittiam os conhecimentos d'aquelle tempo; falta porém a menção d'uma particularidade em que aliás falla o sabio portuguez quando descreve o (que elle chama) segundo periodo da doença: é o accesso convulsivo.

A sciencia analysando e comparando os differentes casos clinicos, exige que se modifique a definição a fim de se não omittir nada de essencial. Podemos, em harmonia com essas exigencias, definir com Fort — o tetanos — uma doença caracterisada pela contracção permanente e dolorosa dos musculos da vida animal, alternando com accessos convulsivos, e principiando em geral pelos musculos da maxilla.

Sendo o tetanos um termo generico, era conveniente dar-lhe differentes fórmulas, tiradas já da região muscular affectada, já da idade em que sobreveem, já do estado pathologico que vem complicar, já das circumstancias em que apparece. Assim, se a rigidez se limita aos musculos da mandibula, reserva-se-lhe o nome de *trismus*; se aos musculos da nuca *teta-*

nos cervical; se aos musculos anteriores do tronco e aos flexores, produzindo uma curvatura do corpo para deante *emprosthotonos*; se entram em contracção os musculos lateraes do corpo, *pleurosthotonos*; e finalmente *opisthotonos* á fórma caracterisada pela curvatura do corpo, formando um arco de concavidade posterior, a qual resulta da contracção, espasmodica dos musculos posteriores do tronco. É esta a fórma que mais frequentemente se observa. Outras vezes, porém, os musculos flexores e extensores, equilibrando-se na sua contracção, dão ao corpo uma tal regidez que este pôde levantar-se por uma das extrimidades como se fôra uma estatua de marmore — *tetanos recto* ou *orthotonos*.

O tetanos dos adultos e o dos recém-nascidos são definidos pelos proprios termos, e o mesmo diremos do tetanos puerperal. O tetanos ainda se tem dividido em traumatico, espontaneo e toxico. O traumatico sobrevem depois de qualquer contusão ou ferida; o espontaneo ou essencial apparece sem causa apreciavel; o tetanos toxico proviria da introducção na economia de substancias capazes de promoverem as desordens caracteristicas d'este processo morbido.

Importa ainda notar a distincção do tetanos, em agudo e chronico; observações clinicas ha que servem de fundamento a esta distincção, e talvez ainda se possa admittir uma outra, tetanos sobre-agudo.

Dance, finalmente, inculca ter reunido quatro casos de tetanos intermittentes, e Tr'nka alargou ainda o quadro, admittindo os typos continuos, intermittentes e remittentes. E, para sermos completos, citaremos ainda a distincção que fazem alguns auctores entre o tetanos febril e o não febril.

Em geral não é difficil distinguir o tetanos das doencas com que tem mais ou menos affinidade. No strychnismo, as contracções não são permanentes: são clonicas e não tonicas; a excitabilidade da me-

dulla não é tão exagerada como no tetanos, em que a menor impressão produz immediatamente contracções violentas.

Da meningite cerebro-spinal distingue-se, como diz Jaccoud, pela ausencia de exacerbação paroxística, e pela parylsia que succede á contracção, que é sempre parcial e nunca se generalisa; e para firmar mais a distincção, soccorre-se o mesmo auctor ao thermometro, que « não apresenta a ascensão vespertina nem a queda matutina regulares que pertencem a todas as doenças de cyclo thermico definido; a temperatura maxima póde mostrar-se tanto de manhã como durante o dia ou á tarde; póde até succeder que n'esta ultima occasião ella se apresente muito baixa; tudo depende da hora dos paroxismos convulsivos.»

O tetanos póde ainda distinguir-se da *caimbra tetaniforme* dos musculos mastigadores pela ausencia de febre.

Jaccoud aponta tambem, como meio de diagnostico, a longa duração e innocuidade dos accidentes; mas é claro que estes dois caracteres não téem a importancia do primeiro para o clinico que desde os primeiros dias procura diagnosticar a doença.

Poderíamos, seguindo o exemplo de Follin, estabelecer o diagnostico differencial entre o tetanos e a hydrophobia, o rheumatismo, a epylepsia e a hysteria, mas a sua similhança com estas doenças é tão forçada, que só por descuido ou ignorancia se podem confundir.

Etiologia

Das causas determinantes do tetanos, as feridas merecem ser citadas em primeiro lugar, mas nem todas lhe dão origem com a mesma frequencia. Os cirurgiões estão d'accordo em affirmar que as feridas das pequenas articulações dos dedos, das mãos e dos pés, as da face e as dos órgãos genitales, são por ordem decrescente as mais sujeitas a esta complicação. Alguns citam ainda, como podendo determinar-o, as feridas da cabeça, mas como se observou na guerra franco-prussiana, estas só excepcionalmente são acompanhadas de tal complicação. As lesões da columna vertebral, a que se tinha attribuido um certo numero de casos de tetanos, não têm influencia sobre a producção d'esta doença; é o que resulta das minuciosas investigações de Ashhurst (de Philadelphia), que em quatro casos de lesão d'aquelle canal osseo, só uma vez viu manifestar-se o tetanos, o qual poderia ser talvez com mais razão attribuido á contusão do nervo crural que se achava lesado pelo traumatismo.

Na verdade, a contusão, a laceração, em fim qualquer lesão dos nervos, é uma das causas mais bem averiguadas do tetanos, circumstancia que como veremos os nervistas aproveitam no interesse da sua theoria. São pouco numerosos os factos que a comprovam, mas são elles tão claros que é impossivel pôr em duvida o seu valor: taes são os de Dupuytren que achou no nervo cubital d'um tetanico uma lasca de chicote; o de Larrey que viu sobrevir a molestia consecutivamente á ligadura do nervo mediano n'uma amputação do braço, e o de Billroth que na sua Pathologia Cirurgica Geral nos dá conta d'um facto em que foi encontrado meio lacerado o nervo mediano.

Já que fallamos em lesões dos nervos não devemos passar em silencio as declarações de Brown Sequard, que affirmou á Sociedade de Cirurgia ter observado trinta e seis casos de inflamação dos nervos, tendo dado logar a manifestações tetanicas.

Se não é permittido pôr em duvida a competencia d'um pathologista tão distincto em assumptos d'esta ordem, é possivel pelo menos contestar a legitimidade das suas conclusões. Para elle a *nevrite* seria a causa determinante da molestia: mas cumpria mostrar primeiro que essa inflamação era a causa e não o effeito da doença, e é ainda necessaria a confirmação d'esta theoria por muitos e repetidos factos da mesma natureza. No estado actual da sciencia seria temerario affirmar-a e a anatomia pathologica nos dirá o que devemos pensar a tal respeito.

Tem-se attribuido a certas raças uma influencia decidida sobre o apparecimento da doença; comprovalliam os variados factos referidos em todos os livros classicos. Um negro, conta Bardeleben, corta-se no dedo pollegar com um fragmento de porcelana, um quarto d'hora depois succumbe ao tetanos Mirbek refere um facto não menos curioso

que provaria a terrível predisposição da raça negra para contrahir esta molestia: divertiam-se duas crianças, companheiras de brinquedos, quando uma se lembrou de atirar um copo d'agua fria ao peito da outra, coberta de suor; a criança pagou com a vida a leviandade do seu companheiro, morrendo ao terceiro dia com contracções tetanicas que desde logo se haviam declarado. Ao passo que os negros seriam tão facilmente atacados, os brancos que vivem no mesmo clima pareceriam muito menos predispostos para esta terrível doença. Referindo-nos ao tetanos expontaneo a asserção é verdadeira; no tetanos traumatico porém em egual numero de feridos, brancos e negros, aquelles são affectados em maior numero, o que vem difficultar a explicação do facto. E' claro que a explicação que consistia em dizer que os negros eram mais subjeitos ao tetanos, porque n'elles a medulla era mais excitavel em virtude do predominio da acção d'este centro sobre o cerebro, (menos desenvolvido n'aquella raça), podia á falta d'outra interpretação explicar o facto no tetanos expontaneo: mas no traumatico, subsistindo as mesmas condições physiologicas em prejuizo da raça negra, qual a razão por que não é igualmente mais frequente n'esses individuos?

Parece, pois, que devemos achar a explicação do phenomeno, não na predisposição de que os negros seriam dotados, mas nos proprios costumes d'essa raça. Concebe-se bem que, tendo elles por habito o andarem nus ou quasi nus, estejam mais expostos a todas as influencias meteorologicas cuja variação goza da propriedade tão funesta de provocar o tetanos. Seja, porém, como fôr o que a experiencia de todos os dias tem ensinado aos cirurgiões, é a extrema reserva, para não dizer abstenção absoluta, do emprego do bisturi nos individuos da raça branca.

E' a pratica que hoje se observa nos grandes

estabelecimentos europeus collocados na zona tropical, e com os melhores resultados.

Estas considerações nos conduzem a examinar, ainda que resumidamente, a influencia da idade como causa predisponente.

Até ha pouco tempo considerava-se a idade como causa predisponente incontestavel do tetanos, affirmando-se que esta doença affectava os recém-nascidos nos paizes quentes, e nos temperados de preferencia os adultos.

As estatisticas pareciam comproval-o. Parrot, porém, n'uma memoria, publicada em 1872 nos archivos geraes de medicina, não considera como tetanos a doença, que nos paizes quentes dizima os recém-nascidos, mas sim como uma verdadeira encephalopathia uremica. E esta opinião parece prevalecer.

As mulheres são menos affectadas que os homens, o facto é verdadeiro, mas a sua razão não parece estar no sexo. Debalde procuraremos na mulher condições organicas que expliquem esta differença. Na exposição menos frequente aos traumatismos, ás variações repentinas de temperatura, encontramos a razão d'este phenomeno.

E' sabido que o estado puerperal é algumas vezes acompanhado de contracções tetanicas; mas se elle provoca espasmo dos musculos não é porque o systema nervoso da mulher seja mais excitavel que o do homem sendo por isso mais facilmente abalado; se assim fosse restaria explicar como sendo o systema organico mais delicado e por consequentemente mais impressionavel as menores causas, o parto não é maior numero de vezes seguido d'esta terrivel complicação, o que deveria succeder se tal doutrina fosse verdadeira. Longe de acceitarmos um papel especifico do parto, indemonstrado e talvez indemonstravel, inclinamos-nos a collocar-o no vasto grupo dos tetanos traumaticos.

A influencia da infecção palustre umas vezes negada, outras affirmada, é ainda materia de contestação. Negando o typo continuo da doença, alguns medicos, Coural entre outros, admittem um verdadeiro tetanos intermittente: e tem procurado combatel-o pelo sulfato de quinino. Outros porém admittem, e com razão a nosso vêr, que esses casos são de febres perniciosas encobertas por accidentes graves convulsivos, ligados ao fundo morbido palustre que é sufficientemente dominado pelo tractamento antiperiodico. D'este pensar não é Odevaine, o qual vendo manifestar-se o tetanos consecutivamente a inecções hypodermicas dos saes de quinino, concluiu que este medicamento era capaz de produzir aquella doença.

Não sabemos até que ponto as doutrinas homoeopathicas exerceriam a sua influencia sobre o espirito d'este ultimo medico; mas, sendo certo que as feridas são as causas mais poderosas d'esta doença, não seria razoavel fazer entrar na producção do phenomeno a lesão feita pelo instrumento cirurgico?

Uma das causas apontadas por todos, tão evidente e importante ella é, vem a ser o frio. Larrey observou o tetanos todas as vezes que a temperatura descia rapidamente muitos graus, como succede nas regiões tropicaes. O numero dos tetanos depois da batalha das Pyramides, em Aboukir e em Dresde, foi tão grande, que nem mesmo, diz Begin, os amputados francezes escaparam ao flagello. Esta phrase recorda a grande mortalidade d'essas batalhas e ao mesmo tempo a pratica então seguida para suspender a marcha do tetanos. Depois da batalha de Moskow pelo contrario, assevera o mesmo auctor, que no meio das mais ardentes calmas não houve um unico caso a lamentar. A experiencia de todos os cirurgiões militares está d'accordo em attestar que as grandes e repentinas variações de temperatura e a modificação das condições hygrometricas da

atmosfera gozam em alto grau d'esta funesta propriedade. Demarbaix é mais explicito ainda, affirmando que a impressão repentina do frio, sobretudo ao nivel das feridas, é a condição, senão indispensavel, ao menos a mais constante para provar o apparecimento da doença. É na sua these inaugural defendida em 1813 que elle apresenta o resultado das suas observações. «Não vimos na ultima guerra (a da Russia) affecções tetanicas nos mezes de junho e julho em que a temperatura foi constantemente elevada por causa da grandeza dos dias: só depois da tomada de Smoleusk é que esta doença se manifestou. Em meado de agosto, noites excessivamente frias, succediam a dias ainda muito quentes. Tres dias depois do combate de Smoleusk fui encarregado, pelo cirurgião em chefe, do serviço das ambulancias do terceiro corpo de exercito. Tinham-se reunido todos os feridos perto do campo da batalha em um local pouco conveniente, e foi ahi onde eu tive frequentes exemplos de tetanos; observei que as casas mais mal fechadas ou cobertas eram as que me offereceram maior numero. Uma observação bastante notavel e que poderá considerar-se como muito minuciosa, ou ainda imaginaria, é que sendo as pernas as partes do corpo mais sujeitas a descobrirem-se durante o somno, os ferimentos das extremidades inferiores mais do que os das extremidades superiores, dão logar ao tetanos.»

A influencia que o frio tem no apparecimento da doença é tal, que Bardeleben a exprimiu n'uma formula applicavel á generalidade dos casos: a ferida é a causa predisponente, o frio a causa occasional do tetanos. Esta correlação resulta das observações repetidas dos cirurgiões militares, que tratando de doentes em que concorriam as duas condições, reconheceram que aquelles que escapavam á causa occasional eram atacados em muito menor numero. Não devemos todavia exagerar a influen-

cia do frio, visto que a sciencia archiva casos de tetanos que não foram determinados por condições thermicas differentes das normaes. N'este caso, (citamos este entre muitos), estava o doente de Gosselin, que como o sabio professor refere na sua clinica cirurgica «foi attacado sem causa e sobre tudo sem esfriamento apreciavel.»

As impressões moraes fortes podem dar origem á doença. Citam-se factos extremamente curiosos em que o principal papel deve ser attribuido áquelle grupo de causas. Apontaremos alguns.

Um homem robusto que se tinha recolhido ao Hotel-Dieu por causa d'uma contusão do grande artelho, tinha graves apprehensões ácerca do seu estado. Um alumno, a quem interrogou a respeito da terminação provavel da doença, declarou-lhe imprudentemente que era necessario que se resignasse a soffrer a amputação do dedo. Com a inquietação redobram as dôres e n'essa mesma tarde se declarou o tetanos, cuja intensidade augmentou até ao terceiro dia que foi o ultimo da vida do doente.

Um cocheiro, que tinha fracturado um braço, foi recolhido no mesmo hospital, prestando-se-lhe todos os cuidados indispensaveis para o seu prompto restabelecimento. Quando tudo fazia esperar uma terminação favoravel, recebe a visita de sua mulher que manifestava uma viva dôr pelo succedido. Em menos de dois dias succumbiu o doente, victima da emoção que sentira pela scena que tinha presenciado. Dupuytren conta a historia d'um desgraçado, perseguido até ao leito da morte pelo avaro senho-rio que reclamava sem dó nem piedade o aluguer da casa; esta repugnante crueldade provocou-lhe o tetanos de que succumbiu em poucos dias.

Muitos mais exemplos podiamos tirar de Dupuytren ou de Begin; mas os que ficam apontados, bastam para mostrar que as impressões moraes são uma causa determinante da doença e que em todo

o caso não merecem o silencio a que Jaccoud e outros auctores modernos as condemnam.

Os vermes intestinaes a que Lombard attribuia exclusivamente a doença, podem produzir o tetanos, ainda que raras vezes; alguns casos ligados áquella causa tem cedido ao emprego dos purgantes, como se prova pela observação de Chaussier, outras vezes porém a terminação da doença é fatal, como succedeu a uma criança de Keister, que apresentou na necropsia uma grande quantidade de vermes no duodeno e orificio cardiaco do estomago.

Os excessos alcoolicos entre nós não dão origem ao tetanos. Pontius affirma, porém, que elles lhe dão logar na Asia, e Lavo é da mesma opinião, asseverando que o *calon*, bebida espirituosa muito usada na ilha de Ceylão, tem o triste privilegio de o provocar.

Consideraremos agora a epidemicidade do tetanos para terminar a parte etiologica da doença.

O tetanos tem muitas vezes attacado simultaneamente muitos individuos, e affirma-se que na India é endemico como a febre palustre. Divergem as opiniões sobre a explicação do facto, o que bem se concebe se attendermos a que a sua interpretação está ligada a mais d'uma doutrina. Se somos nervistas, consideraremos esses casos como effeito de uma influencia geral exercendo-se ao mesmo tempo sobre muitos individuos; se somos humoristas, consideral-os-hemos como o resultado da infecção da economia por um agente infeccioso, collocando o tetanos ao lado do cholera, do typho etc.

As influencias geraes explicam satisfactoriamente, na maior parte dos casos, as epidemias de tetanos, como a que dizimou o exercito francez em 1870 e 1871. Os contagionistas, fundam-se em provas indirectas que bem pouco valem, como são: a invasão e marcha analogas; a possibilidade de se desenvolver o tetanos por um agente toxico, e uma

observação de Griesinger que achou n'um tetânico, conjunctamente com uma anemia do figado e do bazo, a tumefacção das placas de Peyer e das pyramides renaes, obstruidas por cylindros recentes, alterações que revelam uma pyrexia.

Um só facto, ainda que colhido por um sabio tão auctorisado, podia abalar mas não convencer: poderiam os adversarios de tal doutrina sustentar que n'este caso não houve mais do que pura coincidência. Betoli, porém, já em 1859 havia defendido a transmissibilidade do tetanos do animal ao homem, corroborando a opinião que sustentava com factos, ao que parece bem averiguados, e que pelo seu numero poderiam produzir a convicção. Escravos que tinham comido da carne d'um touro que havia morrido do tetanos, succumbiram á doença; casos analogos, no dizer do auctor, se dão no Rio Grande, na Confederação Argentina e Uruguay, parecendo ser n'estas partes admittido tal modo de transmissão.

Esta mudança radical nas ideias ácerca d'um ponto tão importante de etiologia, não podia deixar de agitar os espiritos medicos que se lançaram avidamente no campo da experimentação.

Arloing e Tripier, em experiencias de que deram circunstanciadamente conta nos archivos de physiologia, injectaram ora pus, ora sangue segregado pelas feridas de tetânicos, nas veias de diversos animaes. Em todas as experiencias, os resultados foram negativos, não conseguindo produzir convulsões mesmo parciaes.

Se assim ficava provoda a não transmissão do homem aos animaes, restava desfazer uma objecção que os mesmos auctores previram e a que responderam: aproveitando o sangue d'um cavallo com tetanos, infectaram-no n'outro cavallo sem determinar a molestia, ficando assim demonstrado que o

tetanos não é transmissível nem entre animaes da mesma especie nem de differentes especies.

A theoria da infecção cáe por terra, não lhe valendo mesmo a subtileza que faz distincção entre as doenças inoculaveis e contagiosas; visto que aqui não ha inoculação, mas infecção nas veias do sangue ou pus, meios que levariam em si o germen da doença, se elles contivessem um agente de infecção ou de contagio; em segundo logar, a distincção entre infecção e contagio, com quanto de subida importancia no campo therapeutico, póde todavia pôr-se de parte na etiologia do tetanos, porque o que aqui nos interessa é determinar se sim ou não o apparecimento da doença é ou não provocado pela introduccão na economia d'uma substancia a ella estranha, quer ella seja um virus, quer seja um miasma. E o tetanos espontaneo ou protopothico que se presta a ser explicado d'um modo forçado pelos infectionistas recebe uma explicação mais satisfactoria dos nevristas. Para aquelles é elle determinado pela entrada do miasma na economia pela pelle ou pelas mucosas, para estes pela acção que as causas geraes, frio, calor e humidade, exercem sobre as extrinidades nervosas sensitivas, que, impressionadas d'um modo anormal, vão reflectir a influencia dos agentes exteriores sobre o centro medullar, centro de dispersão que manifesta sua acção por via dos nervos motores sobre as fibras musculares, estimulando-as á contracção. Mas como o tetanos espontaneo tem a mesma marcha, o mesmo prognostico e o mesmo tractamento que o traumatico, não fazemos d'elle secção especial, por desnecessaria.

Não podiamos nem deviamos passal-o em silencio, porque nos conduz a uma conclusão differente da de Bardeleben; elle tinha dicto: a ferida é causa occasional, o frio é determinante; attribuia o facto *tetanos* a duas causas correlativas, sem as quaes não

admittia a possibilidade da manifestação morbida. Foi absoluto de mais.

Como vimos, a doença pôde ser consequencia de todo e qualquer ferimento, seja qual fôr o periodo da sua evolução; na phase de suppuração, na phase de cicatrisação e até depois da cicatrisação, pôde elle sobrevir. Devemos, pois, concluir que, sendo o tetanos um effeito que se pretende definir pela accção de causas que podem faltar á formula de Bardeleben, deve ser modificada, a fim de abranger essa eventualidade. Diremos, pois, que o tetanos pôde apparecer em todos os traumatismos com ou sem ferida.

Fazendo intervir, entre a causa morbifica e a doença, o organismo ou o seu estado anterior physiologico, cuja influencia é incontestavel, damos a verdadeira importancia ás condições de meio e ás correspondentes organicas, de cujo desequilibrio resulta a doença. O erro dos humoristas é não terem comprehendido este principio evidente, sendo consequentemente conduzidos a admittir um principio, um agente infeccioso para explicar a razão da rari-
dade dos tetanos, apesar da frequencia das feridas.

Symptomas do tetanos

Se das causas passarmos aos symptomas, confundiremos n'uma mesma descripção o tetanos traumatico e o tetanos idiopathico. Em geral, os symptomas antes do apparecimento do tetanos, ou não são nenhuns ou são pelo menos pouco apparentes; no maior numero de casos apparece inexperadamente e marcha com uma rapidez que nenhuma outra doença poderia comparar-se-lhe. Todavia, depois das observações exactas de Denaus e Bouillaud sobre o tetanos idiopathico, estes prodromos, quando existem, podem resumir-se nos caracteres seguintes: durante alguns dias, olhos brilhantes, lingua conspurcada, anorexia, mal estar geral, digestões difficeis, ventre tenso e ourinas nubulosas no terço superior do frasco de deposito. Dehaen e Monro affirmam haver bocejos frequentes e prolongados. O somno, em vez de reparador, torna-se sobresaltado e acompanhado de sonhos incommodos; dôres vagas se se sentem em todas as partes do corpo; cephalalgia

indicada por Hippocrates — dôr intensa ao nível do appendice xyphoideo, irradiando-se para o dorso e parte posterior do pescoço, cujas exacerbações são signal certo das convulsões d'esta parte, symptoma que para Chalmers e Boyer é pathognomónico da invasão do tetanos. Não é raro apparecerem também dôres intestinaes, lombagas, salivacão, syncope e tremuras nos membros; em seguida começa a rigidez dos musculos da face, resultando d'ahi trejeitos singulares.

Eis declarado um tetanos parcial. A deglutição torna-se difficil ou impossivel e o doente rejeita pelo nariz os alimentos apprehendidos pela bocca; este symptoma, que para Brendel e Marjolin é de subida importancia, por ser constante e annuncio certo d'este flagello terrivel — o tetanos.

Apontam-se tambem como prodromos as modificações produzidas do lado da ferida e o apparecimento da dôr; assim, Rose e Gimelle ligam grande importancia á suppressão da suppuração e mudança d'aspecto, mas nem por isso deixam de confessar que, quer a ferida marche bem ou mal, importa pouco.

A dôr d'intensidade variavel, manifestada já no ponto lesado, já irradiando-se no trajecto do nervo, ou n'um membro todo inteiro, é para Verneuil, Arloing e Tripier, Roux Blain e o proprio Gosselin, de subida importancia, a fim de combaterem a doença desde o seu primeiro periodo.

Não devemos, porém, esquecermos-nos de que a ferida, a mais simples e silenciosa, dá logar a espasmos os mais graves e da opinião de Brown-Sequard: « não só não é necessaria a exigida excitação dolorosa, mas até ha uma especie de antagonismo, fazendo que a acção convulsivamente esteja na razão inversa da conductivilidade dolorosa do nervo.»

Feitas estas considerações a respeito dos principaes signaes que nos podem fazer desconfiar do ap-

parecimento da doença, entramos no que é geral, como dissemos no principio d'este capitulo; lembrando-se o leitor de que tomamos como typo da descripção um tetanos traumatico do adulto e de media intensidade.

O tetanos, cuja epocha de appareição é das mais variaveis, podendo começar logo depois do ferimento, ou passados quinze dias, quando o trabalho de cicatrisação está já adiantado e algumas vezes acabado, começa em geral pelo trismus. Os musculos mastigadores, pela sua contracção tonica, approximam a maxilla inferior da superior, sendo difficil desvial-as uma da outra; a mastigação é impossivel, e, quando se pretende abrir a bocca, os musculos excitados pelo esforço entram em paroxismos, contrahindo-se com redobrada força. A caimbra da pharynge sobrevem e torna a deglutição difficil. Algumas vezes nota-se desde logo a rigeza nos musculos da nuca, mas ainda assim muito pouco sensivel.

A contracção ligeira dos musculos dá ao doente uma expressão de contentamento que contrasta profundamente com as violentas dôres que elle sente quando executa ou quer executar qualquer movimento: é o *riso sardonico*. O doente está ás vezes realmente alegre, não suspeita o perigo em que se acha e subjeita-se com facilidade ao tractamento: é um *bom doente*. Pouco a pouco, porém, a fronte enruga-se, as maxillas contrahem-se mais fortemente, os olhos fecham-se, a cabeça não póde mover-se pela contracção dos musculos da nuca.

Terrivel symptoma; é o signal de que o tetanos se vai generalisar. A contracção invade os adductores dos membros e musculos abdominaes, resultando d'ahi a depressão e dureza do abdomen; em seguida são accommettidos os musculos do dorso, e d'ahi resulta a curvatura para traz, do corpo inteiro, que toma a forma de um arco (*opisthotonos*).

Os membros são os ultimos invadidos nos casos de media intensidade, que nos serve para a descripção, mas nos casos graves a sua rigeza acompanha a dos musculos de algumas das regiões notadas. N'este periodo o tetanos é geral e recto (orthotonos), mas um grupo de musculos importantes, os respiradores ainda ficam isemptos; é da sua integridade que depende a salvação do doente. Nos casos funestos, e ainda nos de media intensidade, chega a vez a esse grupo muscular; a funcção da respiração suspende-se, o doente succumbe por asphyxia. No meio d'este disequilibrio funccional é para notar a integridade das funcções intellectuaes, que se conservam durante muito tempo: no caso contrario, a desordem cerebral traduz-se por um violento delirio, geralmente attribuido á congestão encephalica, a qual, além dos symptomas que lhe são proprios, é acompanhada da exaggeração do movimento thermico: e o doente succumbe por esgotamento da força nervosa. (E como se não bastassem estas terriveis circumstancias que assegurassem certamente a morte do padecente, achamos na dysphagia devida á contracção espasmodica dos musculos da pharynge um outro mecanismo da morte por inanición.)

O quadro da doença abrange ainda mais symptomas. Assim, não poucas vezes o corpo apparece coberto de suor, ha dôr epigastrica, que deve attribuir-se á contracção dos musculos e não a padecimentos do estomago, visto que o appetite permanece voraz. «A insomnia é completa, a constipação é ordinaria, diz Richelot.»

As funcções da respiração e circulação ou se acceleram ou conservam o rhythmo normal, a circulação accelera-se só durante os paroxismos. A calorificação conserva-se constante, ou oscilla entre 38, 39, 40, 40,6 para tornar a descer ou continuar a subir mesmo depois da morte, elevando-se até 45°,3.

As proposições de Wunderlich e Tich, exprimindo um facto geral, não abrangem todavia todos os casos. Tetanicos téem havido em que a evolução da doença se tem feito sem attingir essas temperaturas elevadas de que nos fallam os auctores alemães.

A este respeito diz Vernouil: «Vi tetanicos com contracções musculares generalisadas ha uns quinze dias. Todo o seu corpo formava uma massa rigida, e entretanto a temperatura oscillava entre 37 e 38 graus.

Observações de valor analogo não faltam na historia clinica, para mostrar que tal concepção é sincera de mais para se lhe poderem accomodar os factos. Não é só aos factos clinicos que estas observações se applicam; bom numero de tetanos, terminando rapidamente pela morte, téem apresentado uma temperatura relativamente baixa, e ás observações de Wunderlich podemos oppôr factos analogos aos de Tenor, em que a doença, provocada pela ablação d'um dedo do pé, deu em dois dias a morte ao operado, sem que todavia a temperatura excedesse 38,5 graus. Esta variedade nas temperaturas, que talvez dependa em parte da influencia do tratamento, não constitue um meio rigoroso de estabelecermos um prognostico seguro, cabendo esse papel á circulação de que o pulso nos revela as modificações.

Notam-se por ultimo erupções cutaneas a respeito das quaes ainda é duvidoso se pertencerão á propria doença, se á medicação empregada para a combater.

O limite das contracções tonicis musculares não é o maximo, mas a menor causa, o mais ligeiro toque, qualquer exforço que o doente faça para fallar ou engulir, produz convulsões dolorosissimas, no meio das quaes o doente, quando muito, solta

um gemido abafado. São os accessos ou paroxysmos.

De energia variavel, ora permitem ao membro algum movimento quando fracos, ora lhe dão uma immobildade absoluta, da qual não é possível desvial-o, chegando algumas vezes a produzir a dilaceração das fibras musculares.

A duração é das mais variaveis; para o doente de Bardeleben foi d'um quarto d'hora, mas as mais das vezes a doença prolonga-se de um a oito dias, e só excepcionalmente pôde durar um e dois mezes. Um doente de Bouchut succumbiu ao tetanos no fim de quinze dias.

Com a duração, suppunha Hippocrates andar ligada a terminação da doença: *Qui a tetano urripiuntur, in quetur diebus perunt, si hos vero effugerint, sani fiunt.*

Não succede sempre assim. Os tetanos que duram mais de quatro dias podem matar como aquelles em que a duração da doença é menor.

Na verdade, em qualquer periodo da doença, menos no ultimo ligado á contracção dos musculos respiratorios, podemos e devemos esperar a cura; pelo menos não devemos desanimar, deixando de empregar os meios aconselhados pela sciencia; alguns casos ha até em que esse recurso foi dispensado.

Contam-se algumas curas expontaneas, em que os symptomas foram diminuindo de intensidade, voltando ao seu estado normal as funcções interessadas, sendo mesmo acompanhadas d'um phenomeno critico importante como o suor.

Follin cita um caso realmente curioso de tetanos, assimilhando-o a uma febre anomala, tendo os phenomenos criticos logar, não ao mesmo tempo nas duas ametades do corpo, mas seguindo um rythmo paralelo ao dos paroxismos que nunca affectaram simultaneamente as duas partes.

Seja qual fôr o modo de restabelecimento, o doente pôde por alguma imprudencia comprometter a sua marcha regular, a corrente d'ar a mais ligeira, qualquer desmando no regimen, etc., dando força ao estado anterior, imprimem ás funcções a direcção que antes tinham, e o tetanos recidiva.

Anatomia pathologica

As observações de Joffroy ensinam-nos que os musculos conservam seus caracteres normaes; alguns téem sido, por outros investigadores, encontrados vermelhos, especialmente os das gotteiras vertebraes e os do abdomen, mas excepcionalmente; estas alterações são hoje consideradas como o resultado da contracção permanente.

A inflammação dos nervos encontrada por Brow Sequard em trinta e seis casos, como dissemos, e admittida em dois outros por Arloing e Tripier, e Michaud. Uma observação d'este ultimo em harmonia com os resultados a que chegou Joffroy em todas as autopsias, demonstra que a lesão constante dos nervos é uma congestão e não uma inflammação.

Os micrographos, no seu ardor de descobrir as lesões caracteristicas, voltaram-se com paixão ao exame dos centros nervosos n'estes ultimos annos, e alguns resultados se apuraram no interesse da anatomia pathologica.

A proliferação do nevroglio defendida por Rokitsanski Wunderlich, negada por Leyden e Billroth, deu lugar ás placas de desintegração granulosa, alteração pela qual Clarke designava focos dissimulados da substancia cinzenta, séde da hyperemia acompanhada da dilatação vascular; focos que eram o resultado da destruição do tecido da medulla. Bouchard, Arloing e Tripier, em 1870, e Michaud em 1872, contribuíram pelos seus trabalhos de microscopia a dar uma verdadeira importancia ás alterações da medulla, que para elles se reduzem á proliferação e hyperemia.

Joffroy crê que a lesão constante do tetanos é a congestão da protuberancia, bulbo e medulla, sem alteração dos elementos nervosos, opinião que é confirmada pelas observações de Quinquaud, sem fallar nos resultados de Broca, que a encontrou constantemente ao nivel da emergencia dos nervos que vão distribuir-se na parte lesada, na região cervical, se o traumatismo affectava os membros superiores e parte superior do tronco na região lombar, se o ferimento occupava os membros inferiores e parte do tronco correspondente.

A congestão foi observada por Robin em 1860, Liouville em 1869, Richet em 1872, Ranvier em 1874, como a lesão constante de tetanos.

Algumas vezes se tem tambem encontrado o cerebro congestionado, como nas disseccções de Robin, e com quanto Michaud affirme ter encontrado o cerebro em condições normaes, não é talvez facil explicar o delirio nos casos graves, sem admittir a congestão do cerebro.

De todas as lesões, umas imaginadas como a meningite de Rochonx, outras encontradas em proliferação de Brachard e de Arloing e Tripier, aquellas cahiram diante dos resultados adquiridos pela applicação do microscopio, estas porque contingentes não podiam dar a razão de phenomenos con-

stantes. Hoje, todos ou quasi todos os pathologistas estão de accordo em considerar a congestão como a alteração constante dos centros nervosos, e ainda assim, como teremos occasião de vêr, mais a julgam um processo consecutivo que primitivo, não sendo para Joffroy como para Vulpian a causa dos accidentes convulsivos, com quanto o primeiro lhe reconheça uma tal ou qual influencia na intensidade dos symptomas.

Physiologia pathologica

Conhecidas as causas mais geraes do tetanos, as suas lesões mais constantes e os symptomas que o definem, o espirito eleva-se naturalmente até á razão do seu encadeamento, da sua filiação e subordinação.

A resolução d'estes problemas é hoje uma necessidade, um dever imperioso para quem se inspira nos principios da medicina physiologica. É a ultima difficuldade que temos a vencer no estudo de qualquer doença, e não seremos acoimados de temerarios e imprudentes, affirmando a sua importancia; porque, partindo do conhecimento da lesão, e servindo-se das luzes da physiologia moderna, muito esclarece a therapeutica, indicando em que sentido a funcção está modificada, e apontando ao clinico os meios pharmacologicos ou chirurgicos mais adequados para jugular a doença de um modo mais prompto e seguro.

Sendo a contracção tonica dos musculos o phe-

nomeno mais caracteristico da doença que estudamos, em torno d'elle se haviam de agrupar todas as theorias que pretendessem explicar o seu mechanismo pathogenico. E como a contracção é um producto de dois factores, a irratibilidade muscular e a influencia nervosa, não falta quem pretenda vêr no tetanos uma doença muscular, em contradicção com os que, em maior numero, a consideram uma doença nervosa. Daremos o primeiro logar á theoria muscular.

Martin de Pedro, medico hespanhol, é o unico que nos nossos dias contesta ainda a origem nervosa da doença. N'um trabalho que publicou em 1869 chega ás seguintes conclusões:

«Caracterisado pela contracção permanente dos musculos e sempre produzido pelo esfriamento, o tetanos acha-se localizado no systema muscular; é uma *contractura* d'origem peripherica. A lesão anatomica primordial tem a séde no tecido fibro-conjunctivo que cerca a fibra carnuda, e o seu elemento morbido geral é catarrho-rheumatismal. Impedindo a respiração muscular, produz a asphyxia dos musculos e a intoxicação do sangue venoso. A marcha do tetanos é a do rheumatismo, e os seus phenomenos criticos fazem-se da mesma sorte pela pelle e pelos rins. Complica-se de endo-pericardite. Mitigar a contracção e provocar o suor são as duas bases principaes do seu tractamento. Não é pois nem uma nevrose nem uma inflammção dos centros nervosos; a doença localisa-se no tecido muscular, e as lesões anatomicas são as da asphyxia.»

Sendo Martin de Pedro o unico pathologista que apresenta o tetanos como d'origem muscular, era de esperar que fundamentasse a sua theoria em numerosas provas, já chemicas, já anatomicas, para romper de viseira levantada com a opinião geral que faz d'elle uma doença nervosa.

Não o entendeu porém assim aquelle medico.

Põe de parte todas as provas, contenta-se com um raciocínio relativo á semelhança da marcha do rheumatismo com a do tetanos, e com uma prova anatomica, uma só, as lesões dos musculos, que podem ser consideradas como o resultado da coagulação do succo muscular, a qual não podia deixar de ter lugar por causa da elevação da temperatura.

A hyperinose e a hypo-albuminose que caracterizam o rheumatismo não têm sido encontradas no tétano.

Mas como poderá Martin de Pedro explicar o tetano espontaneo e o traumatico pelo mesmo elemento catharro-rheumatismal? No tetano traumatico será a ferida, como diz Richelot, a porta d'entrada d'esse elemento morbido geral? E como nos explica tal doutrina a relação que liga ao trismus, por exemplo, a lesão d'um dedo do pé?

Ainda mais; como é que esta doença, sendo muscular, com fundo rheumatico, poderia ser produzida por um traumatismo? Ninguem o comprehende.

Mas a origem nervosa do tetano será um axioma de tal clareza que se imponha a todos os espiritos sem lhes permittir duvida ou hesitação? Contará em seu abono experiencias que concludentemente a demonstrem?

Poucos factos ha que provem a origem nervosa d'esta doença. Brown-Sequard conseguiu uma unica vez produzir o tetanos, cravando um prego na planta d'um cavallo. Weir Mitchell não teve essa felicidade em mais de 70 experiencias feitas com todo o cuidado. Arloing e Tripier variaram de todos os modos as irritações, recorrendo já á pressão, já á galvanisação, com o mesmo resultado negativo. Trituraram os nervos de rãs, esmagaram-lhe até uma patta; experimentaram depois em coelhos e o resultado foi um emmagrecimento excessivo de que lhes resultou a morte, sem todavia apresentarem em nenhum dos

periodos, manifestações tetanicas. Escolheram ainda o cão: pozeram-lhe a descoberto o nervo tibial, collocando-lhe por baixo um fio metallico, prevenindo assim a possibilidade do seu desaparecimento no meio das convulsões tetanicas, e comprimindo duas vezes ao dia com pinças dentadas durante trez ou quatro minutos; e iam subindo, percorrendo o tracto do nervo e praticando sempre a mesma operação: obtiveram tremuras, mas não contracções espasmodicas. E como não tivessem apparecido até então casos de tetanos n'estas especies, experimentaram depois em cavallos, que por mais d'uma vez tinham sido victimas da terrivel molestia. Para isso applicaram-lhes aos nervos, durante oito dias, fortes correntes continuas, d'onde resultou um certo gráu de inquietação, suspiros profundos, mas nenhum symptoma que fizesse suspeitar um tetanos. A necropsia revelou uma perinevrite, com quinze ou vinte centimetros de extensão, e nada mais.

Vê-se que depois de tantas e tão variadas experiencias, feitas pelos mais habéis experimentadores, os resultados foram constantemente negativos, menos no caso citado de Brown-Sequard, em que se manifestou um verdadeiro tetanos.

Que concluir d'aqui? Devemos rejeitar a origem nervosa do tetanos só porque a experimentação conseguiu produzil-o uma unica vez nas especies animaes?

Se cada especie animal tem os seus instinctos e aptidões physiologicas que a distinguem das outras, não é para estranhar que os phenomenos pathologicos não sejam completamente analogos em todas ellas. Assim vêmos certas doenças manifestarem-se com mais facilidade n'um grupo d'animaes, ao passo que os outros resistem tenazmente a todos os processos de experimentação; tal foi o principio a que obedeceram Arloing e Tripier em todas as suas investigações, variando constantemente não só d'ani-

mal, mas até de processo. Ainda assim, com todas as cautelas de que souberam rodear-se nas suas experiencias, nada conseguiram, mas a de Brown-Sequard basta para afirmar a possibilidade de provocar artificialmente o tetanos.

Em face d'uma prova tão positiva, não é permitido afirmar que a experimentação é contraria á doutrina nervista, quando muito poderá dizer-se que as condicções organicas do animal, indispensaveis para produzir a doença, são complexas de mais para serem provocadas por um processo tão simples como aquelle que está em uso empregar.

Conhecidos os resultados da experimentação, vejamos os da clinica. Larrey dirigia-se á causa da irritação, que supprimia, amputando. Rizzoli seguiu-lhe o exemplo: desarticulou o joelho a um tetanico; os accidentes cessaram. Mas os clinicos, hoje, recuam deante de meios tão radicaes, e limitam-se a extrahir os corpos irritantes ou a interromper, por qualquer meio, a communição entre a extremidade do nervo e o centro medular.

Muitos casos se acham archivados de resultados felizes consecutivos á applicação d'estes meios. Assim, tetanos produzidos pela carie dentaria, téem cessado pela extracção do dente. Cita-se um caso analogo em que o tetanos cessou pela extirpação da causa irritante, que era uma unha encravada.

Um doente, cujo mal estava ligado á irritação do nervo supra-orbitario, curou-se pela nevrotomia, feita por Larrey.

Wood, tractando um doente d'uma fractura complicada de tetanos, obteve a cura por meio da secção do sapheno. Igual felicidade teve Tayrer, que suspendeu a marcha do tetanos n'um bramine que tinha cravado n'um dedo um pedaço de bambù. Letievant curou um doente em que tinha apparecido o tetanos, dezenove dias depois da contusão da face palmar do pollegar e index da mão esquerda.

Todos estes factos clinicos depõem em favor da origem peripherica do tetanos traumatico ; alguns casos ha porém em que a nevrotomia não tem dado resultados satisfactorios ainda mesmo cortando-se todos os nervos que se distribuem na região. Assim se responde á objecção de que a irritação tetanica poderia ser conduzida aos centros pelas anastomoses dos nervos, as quaes são tanto mais numerosas quanto mais nos aproximamos de sua terminação. Ollier praticou a secção de todos os nervos e não obteve resultado. N'este e n'outros casos, que são em pequeno numero comparados com os resultados positivos, podemos, com Letievan, explicar a inefficacia da nevrotomia pelas lesões resultantes do proprio processo operatorio.

Do estudo comparativo de todos os casos, felizes ou infelizes, conclue aquelle auctor que o processo será tanto mais seguro, quanto mais evidente fôr a relação entre o estado local e o estado geral. Quando a lesão fôr séde de dôr, com o caracter ascendente, a operação está indicada e ainda mais o será quando pela palpação se tiver reconhecido o filete ou tronco nervoso lesado, como no caso de Wood.

Nos outros casos de tetanos, á frigore, ou de origem central, ou toxico, como o processo operatorio, não pode applicar-se, deve recorrer-se aos meios pharmacologicos que o cirurgião deve empregar mesmo no caso em que se tenha decidido pela secção nervosa. Esta pequena excursão pelo dominio da medicina operatoria ninguem a considerará, crêmos nós, como a defeza do processo nevrotomico; falta-nos a competencia em materia tão discutida e tão contestada entre os operadores.

Mas como a nevrotomia tem dado bons resultados nas mãos habeis de Larrey, de Rizioli, Fairer e muitos outros, parece-nos permittido invocal-a em defeza da doutrina nervosa, e considerar a doença,

na grande maioria dos casos, como sendo produzida pela irritação dos nervos sensitivos, a qual transmittindo-se á medulla exalta o seu poder excito-motor, que se traduz pela contracção tónica dos musculos. E' assim que professores eminentes, Brown-Sequard, Vernueil, Giraldes, Jaccoud e outros consideram este processo morbido.

Vulpian, com toda a auctoridade que lhe compete em assumptos d'esta ordem, diz: «Póde produzir-se uma modificação da medulla e uma exaggeração de sua excitabilidade sem lesão directa d'este órgão, como mostra, por exemplo, o tetanos que sobreveem em alguns casos em consequencia das feridas. A excitação dos nervos sensitivos na ferida vai actuar sobre a substancia cinzenta da medulla, determinando uma irritabilidade exagerada, e produz uma estimulação reflexa, quer permanente, quer por accessos de certos nervos motores, d'onde os espasmos tónicos que caracterizam esta affecção.»

O mechanismo é o da acção reflexa, e n'isto estão de accordo todos os pathologistas á excepção de Martin de Pedro, o qual, ao que me parece, não fez mais que desenvolver as idéas de Schuetz. Mas, se o accordo existe quanto ao mechanismo das acções reflexas, começa a divergencia na explicação da causa d'essa exaltação do poder excito-motor da medulla. Uns encontram-na na irritação dos nervos, produzida pelas compressão, laceração, ou presença de corpo estranho, a qual actuando continuamente sobre o centro, que tem a seu cargo, não só receber, mas dispersar as impressões exercidas á superficie, transformando-as em força motriz. São os nervistas puros. Outros, porém, chamando em seu auxilio a analogia, entendem que é necessario uma substancia extranha que por uma especie de electividade, analoga á que se admite para muitos medicamentos, vá modificar directamente a substancia nervosa, imprimindo-lhe movimentos determinados,

capazes de modificar a corrente sensitiva. São os humoristas. O que uns pretendem explicar pela predisposição individual, explicam-no os outros por uma força especifica residindo n'uma substancia infectante. Na verdade occorre ao espirito de todos os praticos uma pergunta bem natural: qual a razão por que sendo tão grande o numero de feridas e contusões, o dos tetanos é relativamente limitado? Não se observa uma exacta proporção entre as causas que se apontam e os casos de doença. Como estabelecer a harmonia entre dados tão discordantes? Qual é o elemento chamado a conciliar-os? Eis a origem da theoria humorista, que riscando, com um traço de penna, por absurda e incomprehensivel, a influencia da predisposição, fundamento indispensavel da doutrina nervosa pura, julga assentar em melhor base a explicação dos phenomenos e do seu encandeamento. Por um lado calca aos pés o ensino tradicional, pelo outro parece mostrar que não comprehende perfeitamente as exigencias do methodo experimental, aproveitando das lições do passado o que ellas realmente teem de aproveitavel. Longe de nós o affirmar que a predisposição é por si a explicação dos phenomenos pathologicos, mas se não a acceitamos como uma explicação, obrigamos o exame imparcial de muitas especies morbidas a admittil-a como um facto.

A pathologia está cheia de exemplos que não necessitamos citar. Vejamos, porém, como os humoristas sustentam a sua doutrina; aquilatemos o valor de seus argumentos, e como elles pretendem ter recorrido á experimentação, é de justiça acompanhá-los n'esse terreno.

Tomando uma rã e fazendo-lhe injeções de strychnina, ao principiarem os accessos, os musculos estão em contracção tonica; no fim de alguns instantes produzem-se oscillações, primeiro muito frequentes depois lentas, d'amplitude decrescente, e

acabando por constituir convulsões clônicas. No strychnismo, pois, as contracções são intermitentes e não apresentam o typo continuo das do tetano, onde a contracção é constante, havendo apenas differença na intensidade. A prova analogica a que acima nos referimos não tem pois grande valor; era myster que o strychnismo e o tetano fossem doenças do mesmo typo e da mesma marcha para ser possível a illação que pretendem tirar da sua analogia. Mas nem é necessario recorrer a uma especie animal differente da nossa, para apreciar no seu justo valor as pretensões dos humoristas. Encontramos em Follin um caso de envenenamento pela strychnina a respeito do qual nos descreve promenores interessantes. «Cook, diz elle, passava bem até ao momento em que ás onze horas da noute tomou algumas pilulas. No espaço de tres horas sentiu symptomas graves, uma especie de agonia. Tinha as extremidades frias e rigidas, os olhos fixos e todo o corpo em convulsões, mas conservava o uso de suas faculdades. Em seguida desapareceram todos estes symptomas e o doente cedeu ao peso do somno. No dia seguinte não sentia incommodo algum e estava até bastante alegre. A's onze horas da tarde, tomou de novo algumas pilulas e no fim d'uma hora queixou-se de rigidez dos musculos do collo, a cabeça e o collo curvaram-se para traz, as convulsões com a anciedade reproduziram-se e o doente exclamou: «Levantem-me, eu suffoco». As convulsões duraram cinco a dez minutos e affectaram todo o corpo, que era de uma extrema rigidez. As contracções do coração enfraqueceram pouco e pouco e acabaram por cessar. Este segundo ataque não durou mais de quinze minutos desde o começo até á morte. A physionomia d'estes accidentes não é a dos tetanos, que não tem d'estas interrupções repentinas com saude perfeita, para se mostrar de novo com uma terminação rapidamente fatal; vê-se ao

contrario o effeito de duas dóses successivas de veneno strychnico.»

A clinica veio pois confirmar d'um modo pre-remptorio o que a pathologia experimental havia previsto pelo resultado das suas investigações: a duvida não é possivel, e a medecina legal veio demonstrar-nos a differença entre o strychnismo e o tetanos.

O strychnismo não póde pois ser considerado como o typo experimental da doença que estudamos, e como nenhum outro veneno é capaz de produzir um conjunto de symptomas, que tanto se aproxime dos do tetanos, cahe por terra o principal argumento em que se estribavam os nevro-humoristas.

Isto justifica a nossa omissão ácerca do chamado tetanos toxico. (Não desconhecemos que alguns dos factos característicos da doença são menos mal explicados pela doutrina nevro-humorista). A apparição da doença depois do esfriamento deve ser, segundo ella, attribuida á suspensão repentina da transpiração que dá em resultado a infecção do sangue pelos principios que deviam ter sahida natural pelas glandulas sudoriparas: mas difficilmente podemos adoptar tal genero de interpretação no caso do negro de Bardeleben que, havendo-se cortado no pollegar, succumbiu n'um quarto de hora, e nos tetanos que sobrevem depois de acabada a cicatrisação das feridas. Os factos de epidemia já vimos como poderiam ser interpretados. De sorte que, hypothese por hypothese, a nervosa pura parece-nos explicar mais e melhor os factos sem termos de recorrer ao principio especifico de Billroth, reconhecendo, como reconhece, que não póde adduzir provas em abono da sua opinião, o que equivale a uma confissão tacita da sua improcedencia, e tanto basta. A lacuna que pretendia prehencher-se com tal creação hypothetica, não o será d'este modo. E' necessario admittir que, nos traumatismos, a dilaceração

dos tecidos é acompanhada da compressão das radiculas nervosas, o que dá a razão porque as feridas das pequenas articulações dos dedos das mãos e dos pés produzem tetanos mais frequentemente, do que as de outra qualquer região; na verdade osapparelhos de aperfeiçoamento reforçam a impressão dos agentes exteriores, o que não succede se fôr lesado um tronco nervoso.

No tetanos espontaneo, como a acção do frio se exerce simultaneamente sobre todo o tegumento exterior, ganha em estensão o que perde em intensidade, mas o resultado será ainda o mesmo. Sob a influencia d'esta impressão os nervos sensitivos são irritados e conservam o eixo cerebro-espinhal n'um estado de irritação permanente. Quando a irritação é persistente e muito intensa, determina lesões irreparaveis dos centros e cordões nervosos, que descrevemos em outro lugar. N'este caso o mal não pôde retroceder e a terminação fatal é inevitavel. Se porém a irritação peripherica, menos intensa ou menos duradoura, deixa aos centros a sua integridade, o mal é curavel; basta para isso ou supprimir a causa da irritação ou destruir o cordão que conduz até aos centros a impressão morbifica.

Outra questão de não menor interesse é a pathogenese da elevação de temperatura que se observa na evolução do tetanos.

Já dissemos que a elevação de temperatura não se observa em todos os casos do tetanos, como temos um exemplo n'um caso de Verneuil. Notou-se n'esse doente que os accessos convulsivos não eram acompanhados d'um exagero no movimento thermico, concluindo-se desde logo a não intervenção da contracção muscular no phenomeno sujeito. Esta é porém a excepção, como provam as observações rigorosas de clinicos allemães entre os quaes devemos citar Wunderlich, e o dever da sciencia consiste precisamente em explicar, e não em a arvorar

em lei, ou em a considerar como razão suprema, como razão sufficiente para invalidar as noções assentes sobre fundamentos solidos. Assim poderemos talvez explicar essa inconstancia da temperatura em um certo numero de casos, pela abundancia de suores, que pela sua evaporação dariam em resultado um abaixamento consideravel de temperatura. Seja, porém, esta ou outra a verdadeira explicação do facto, assiste-nos o dever de interpretar essas exacerbações no momento dos accessos, á luz dos elementos da sciencia d'hoje.

Pertence a parte principal ao systema muscular ou ao systema nervoso?

Depois das experiencias de Beclard que verificou no campo biologico o grande principio da transformação das forças, pareceria que a duvida não poderia subsistir a tal respeito; não succede porém assim; e a contracção muscular que para uns é a razão unica do phenomeno, para outros affigura-se de pouca importancia, preferindo pedir a explicação ou á asphyxia ou ao systema nervoso. Pelo que respeita a asphyxia, mal se póde conceber como a insufficiencia d'ar e consequentemente a pobreza de oxigenio, ao qual se deve, senão toda, ao menos a maior parte do calor animal, possa dar logar á elevação de temperatura. Demais, o periodo asphyxico, como vimos na symptomatologia, é o ultimo a manifestar-se, porque tambem são os ultimos a serem affectados os musculos respiratorios, e todavia já se manifesta a elevação da temperatura, muito antes d'esse periodo avançado.

Pelo que diz respeito ao systema nervoso, a sua intervenção, que a muitos parece justificada pelos trabalhos de Schiff sobre o functionalismo dos centros nervosos, não póde explicar satisfactoriamente o phenomeno.

Que um centro nervoso, quando entra em acção, desenvolva calor, é facto incontestavel e incontestavel

do: é um phenomeno analogo ao que se passa na fibra que se contrahe, e o merito de Schiff está em estender ao systema nervoso o principio adquirido em biologia para o systema muscular.

O facto não é extraordinario nem inconcebivel: é uma generalisação d'uma lei conhecida e nada mais.

Tomando-o, porém, como uma verdade nova, sem analogia na sciencia biologica, teem muitos pathologistas lançado mão d'elle para demonstrar talvez mais *elegantemente* a sua influencia nos processos thermogenicos, sem se lembrarem de que, se o phenomeno dependesse unica e exclusivamente da supra-excitação do systema nervoso, a temperatura deveria ser tão constante, como as lesões d'aquelle aparelho; asserção que é contraria ao que nos ensina a anatomia pathologica. Esta creação merece, porém um logar a par da dos centros thermicos, que a nebulosa sciencia allemã imaginou, e a sua sorte é a mesma. Pelo menos no caso especial de que tractamos, a experiencia parece nada deixar a desejar. Na verdade o phenomeno calor, só pôde ser attribuido a um de dois factos=contracção muscular ou excitação nervosa que lhe sirva d'estimulo; pela desassociação dos dois termos, consegue-se determinar a importancia respectiva de cada um d'estes dois factores organicos. O meio empregado para tal fim tem sido o *curara*, que paralyza o nervo motor, supprimindo as relações physiologicas entre a fibra muscular e a placa terminal de Rouget.

N'este estado de immobilidade perfeita, faz-se uma injecção de chlorydrato de strychnina e se a accção dos centros nervosos tem uma influencia sobre a producção do calor, o thermometro accusará, porque n'estas condições se obtem o effeito primordial que é a excitação medullar, desacompanhada dos effeitos secundarios, contracções musculares.

A excitação do centro nervoso medullar, traduzida pela acceleração das pulsações cardiacas, não se revela pelo augmento de temperatura. Não tem faltado quem, como Richelot, queira deprimir o alcance d'esta observação, perguntando se o animal *curarisado* é um verdadeiro tetanico. A resposta é facil. Os phenomenos a que se dá logar pela injeção de strychnina são analogos mas não identicos aos do tetanos: mas alguma cousa ha de fundamental em cada um d'elles, e a contracção muscular, com quanto de typo diverso, deve ser acompanhada dos mesmos effeitos. Incumbia pois separar, a contracção de todo o phenomeno extranho que podesse complica-la: e a analyse conduziu á conclusão citada. Poderíamos nós analysar o phenomeno d'outra maneira? Evidentemente não. A elevação de temperatura devia necessariamente dar-se se o elemento, a que houvessemos de imputal-a, fosse o nervoso; não só porque a excitação pelo strychnismo, produzindo um certo movimento muscular nos centros nervosos, tende, pela observação de Schiff, a produzir-a, mas ainda mais por que este trabalho não se transformando em contracção muscular, porque a isso se oppõe a acção do curara, esse movimento devia apparecer, como calor; a cifra thermica, porém, é n'estas condicções muito baixa para não deixarmos de reconhecer, que ha um elemento extranho ao nervoso, que tem uma parte importante no phenomeno. E' a contracção muscular.

Bem sabemos *que poderão dizer-nos* que a interpretação que damos do facto não prima pela sua generalidade, visto que doentes tem havido que nos accessos paroxysticos apresentam uma temperatura constante. Já notámos até um caso d'estes. Mas este *senão* da theoria não é privativo da explicação que acceitamos: admittindo-se a influencia thermica dos centros ou cordões nervosos, seja qual fôr o modo porque a possamos conceber, subsiste a mes-

ma lacuna: não é pois da sua generalidade que a interpretação muscular ou nervosa deve tirar a sua força; as excepções, quanto a nós, não provam a falsidade de qualquer d'ellas, provam unicamente que nos factos a que pretendem applicar-se, ha um ou mais elementos novos a que se não attende, como sudorificação, alimentação etc. Mas o que decide realmente n'esta questão é a experiencia que como vimos, é favoravel áquelles que fazem provir as exacerbações thermicas da contracção muscular. As experiencias de Beclard, que provam que a contracção muscular estatica produz mais calor que a contracção dynamica com effeito util, são applicaveis exactamente ao caso do tetanos. Aqui ha tambem contracções estaticas permanentes, que não dando logar a trabalho util, manifestam uma certa quantidade de calor. Nem vale a objecção que poderia fazer-se contra este modo de conceber o phenomeno, mostrando a impossibilidade de conciliar uma contracção permanente, cortada por accessos convulsivos, com a marcha da temperatura, que não cresce d'uma maneira indefinida. Basta lembrar que as perdas constantes da economia já pela irradiação, já pela evaporação, já pelo esfriamento devido á inspiração, de ar frio em substituição do expirado, darão em resultado uma cifra que oscilla dentro de certos limites, mas não uma temperatura crescendo indefinidamente. Se as conclusões de Beclard são verdadeiras, como tudo parece indicar, se entre a acção chimica e a contracção do musculo ha uma relação tão constante que possamos tomar uma d'ellas como medida da outra, a solução d'este problema está indicada. Infelizmente os progressos da chimica biologica não teem sido tão grandes que a transformação das substancias no interior dos nossos tecidos se possa considerar como isenta d'obscuridade. O producto ultimo das decomposições no interior do musculo ainda não está determinado. Esta

prova indirecta valiosissima para reforçar os resultados da experimentação, não pôde illucidar-nos muito, visto não haver constancia nos resultados a que chegaram os differentes physiologistas. Esperando pois que a chimica biologica resolva a questão a seu cargo, circumscrevendo-nos aos limites dos factos physiologicos, concluimos com Muron: a causa productora essencial do calor no tetanos pertence á contracção muscular.

O systema nervoso entra no phenomeno como estimulo do musculo, excitando-o á contracção, e provoca por meio d'elle um certo numero de actos chimicos, que põem livres as energias das substancias elementares que entram na sua constituição, apparecendo sob fôrma de calor, assim conciliamos as duas interpretações que resultam de se considerar em separado as propriedades dos elementos (fibra nervosa e muscular) que entram em a acção. Martin de Pedro para quem o tetanos é uma doença muscular não pôde explicar o facto; porque sendo caracterizado este estado morbido pelo esfriamento das fibras musculares, acompanhado de asphyxia, não podem as decomposições chimicas serem invocadas, á falta de elemento comburente: ao contrario Richelot, e aquelles que com elle defendem a origem nervosa do calor, teem contra si as experiencias de Muron e os factos incontestaveis de biologia, conhecidos depois dos trabalhos de Beclard.

Por aqui se vê que a physiologia pathologica começa agora a balbuciar as primeiras palavras intelligiveis ácerca do tetanos; as verdades adquiridas, ainda que em pequeno numero, são porém de tal valor que não hesitamos sequer um momento em considerar a doutrina nervosa-pura, como a que no estado actual explica mais satisfactoriamente os differentes phenomenos, que se deparam na marcha do tetanos. Sem fallar na invasão progressiva do mal, que bem accusa incontestavelmente a intervenção do

systema nervoso, temos os differentes factos clinicos, alguns dos quaes apontamos, em que seria descabida a doutrina humorista. Não devemos porém illudir-nos a respeito do caminho que tem percorrido a pathogenia do tetanos; o numero de noções solidas é bem pequeno comparado com o grande numero de incognitas que esperam do futuro a sua determinação. Terminaremos esta parte com as palavras de Verneuil que descreve admiravelmente o estado actual da sciencia ácerca d'este ponto, em termos precisos e vigorosos que desculparão o estirado da transcripção.

«A somma das incognitas excede a das noções certas. Só a etiologia é composta d'um sem numero de asserções banaes ou contradictorias mais ou menos verdadeiras, sem duvida, mas muito geraes e que não servem de modo algum em um dado caso. Dizem-nos, é verdade, que o tetanos succede as mais das vezes, ás feridas contusas, que sua apparição é favorecida pelo frio ou pelo esfriamento, que certas raças são particularmente predispostas. Mas que pensar d'estas generalidades, quando vemos a doença não respeitar nenhuma idade, nenhuma constituição, nenhum ferimento: surgir desde o primeiro dia até ao momento em que a ferida está quasi fechada; apparecer até na auzencia de toda a violencia externa; mostrar-se com egual frequencia na India e no equador; dizimar tanto os hespanhoes do novo mundo, como os negros africanos e os pallidos naturaes da Groenlandia e até, por que não é neceseario sahir de França para achar factos inexplicados, attacar muito maior numero de vezes os habitantes dos nossos campos do que os feridos recolhidos nos grandes hospitaes das cidades...

Scepticos, indecisos e resignados, eis o estado se não me engano, em que se acham os praticos pela maior parte. Alguns entretanto, e eu sou um d'elles, não acceitam, senão violentados, este fatalismo. Pro-

curam senão com successo, com ardor ao menos uma via menos esteril... No que respeita á natureza do mal, tem, de concerto com os physiologistas promulgado uma mui importante verdade, assimilando o tetanos ás *nevrozes d'ordem reflexa* taes como, a hysteria, a epilepsia, a eclampsia, nas quaes d'um ponto de irritação primitiva, occulto ou descoberto, mais ou menos circumscripto, partem irradiações centriptas, chegando até á medulla espinal e excitando-a de tal maneira que ella envia a seu turno, na direcção centrifuga, ordens violentas e tumultuosas aos musculos os mais diversos.

Deste dado derivam indicações numerosas e uteis: procurar o ponto irritado em questão, descobrir a lesão material que apresenta, estudar esta lesão em suas causas, origem, duração, curabilidade possível, difficil ou impossivel, saber porque e em que caso a irritação local excita tão especialmente a medulla espinal, que modificações temporarias ou duradouras produz na constituição histologica d'este centro nervoso, por que motivos as descargas periphericas teem logares de eleição, ora lemitados a certos districtos musculares, ora generalisando-se a toda a massa muscular, não respeitando mais a fibra lisa do que a fibra estriada...

Irritação local, lesões medullares e contracções espasmodicas, taes são as tres fontes de perigo, que será sempre preciso vigiar, e que a therapeutica tem a triplice missão de combater.»

mercurio, as cantharidas, as plantas aromaticas e os balsamos, tudo foi empregado: as sangrias locais e geraes, os banhos frios e quentes, fricções, fomentações, vesicatorios e a electricidade, tambem tiveram o seu lugar d'honra no arsenal therapeutico, de que se dispunha para combater esta terrivel molestia.

N'estes ultimos tempos tem sido preconisado o curara e a fava de calabar e mais recentemente ainda o hydrato de chloral, reputado o agente mais precioso que a clinica aproveita no tratamento do tetanos. Nada diremos dos antiphlogisticos, que correspondem a uma indicação em harmonia com a ideia que se fazia da natureza da doença: quando se julgava, que ella era constituida pela inflammação do centro medullar ou das membranas espinhaes, recorria-se frequentemente a toda a especie de meios expoliativos.

Na mesma linha estão os sudorificos, que correspondem á indicação pathogenica, segundo a doutrina de Stutz e de Martin de Pedro.

Do valor da doutrina muscular conclue-se o da medicação, que lhe satisfaz. Com quanto se apontem alguns casos de cura, procedidos de suores abundantes, esta medicação é perigosa por duas razões: a primeira porque debelita o doente, expõe-o a esfriamentos, que se devem evitar com o maior cuidado; a segunda, porque tal medicação predispõe notavelmente para as affecções pulmonares, que exercem uma grande influencia sobre a terminação fatal da doença, como Verneuil provou á Sociedade de Cirurgia.

A theoria nervoso-humoral, que vê no tetanos a intoxicação da economia por uma substancia infectante, não pôde fornecer nenhuma indicação morbida, reduzindo-se a uma medicação symptomatica, que é tambem aquella que se pôde satisfazer segundo a theoria nervosa pura, que desenvolvemos n'este trabalho.

Segundo esta ultima theoria o tetanos é devido á irritação nervosa peripherica, que, exaltando o poder da medulla, produz as contracções caracteristicas; d'ahi a indicação de empregar todos os meios que dirijam a sua acção áquelle centro, diminuindo a sua propriedade excito-motriz.

Com esse fim tem-se usado de todos os hypnoticos e anesthesicos, que hoje se vão abandonando, pois que estes agentes apresentam graves perigos no tetanos, por ser necessario recorrer a elles durante muitos dias; e as propriedades altamente toxicas d'aquellas substancias não consentem o seu emprego prolongado.

Por isso se abandonou o tabaco, o aconito e o alcool; a belladona teve a mesma sorte em virtude do seu poder convulsivante, que a torna um dos agentes mais perigosos. Os medicamentos, que ainda hoje são bastante empregados, são a fava do calabar, o curara, o bromureto de potassio e o opio.

A respeito da acção de cada um d'aquelles medicamentos tem apparecido trabalhos, que os preconizam nas doenças nervosas, e entre nós temos, a respeito da fava do calabar, um bem elaborado estudo do dignissimo professor d'esta eschola o snr. dr. José Carlos Lopes.

Todos aquelles medicamentos, porém, tem á sua conta um grande numero de reveses, que os fizeram descahir da sua apregoada fama; devendo dirigir-se á medulla, paralysavam só as extremidades nervossa, não combatendo por conseguinte directamente o mal: tal é a razão do seu pouco exito.

Os anesthesicos eram empregados e algumas vezes com bons resultados; todavia os inconvenientes, já apontados, do seu emprego prolongado faziam esperar com anciedade a appareção d'um medicamento, que, tendo todas as vantagens dos anesthesicos, não apresentasse os seus perigos.

A descoberta do hydrato de chloral; feita por

Liebreich, fez uma verdadeira revolução, e todas as atenções se voltaram para alli, uns estudando a sua acção physiologica, outros espreitando os seus resultados no campo da clinica.

Diremos algumas palavras d'esta substancia, visto que hoje é o medicamento quasi exclusivamente empregado no tetanos. Ainda ha muitas obscuridades no que respeita ao modo porque se comporta na economia; todavia alguns resultados bem averiguados se possuem ácerca da sua acção physiologica e therapeutica, graças aos innumeros trabalhos das sociedades sabias estrangeiras, que teem procurado illucidar este ponto tão importante.

Começaremos pela acção physiologica.

A experimentação demonstrou que, depois da administração d'esta substancia, o animal fica n'um estado de insensibilidade mais ou menos perfeita, n'um estado de entorpecimento profundo, de duração mais ou menos variavel, mas que Oré fixou no maximo de seis horas.

Ao mesmo tempo os movimentos voluntarios suspendem-se e a excito-motricidade da medulla desaparece.

Estes effeitos, devidos á acção que este medicamento tem sobre os centros nervosos, são acompanhados simultaneamente de modificações da parte da circulação e respiração, que revelam um mechanismo de producção, analogo ao que se admite para os anestesicos depois dos trabalhos de Longet.

Modificando os centros nervosos desde os hemisphérios cerebraes até á medulla, diminue a actividade do bulbo a cargo da qual está a funcção respiratoria e a circulatoria; porque, se aquella região não é o centro de todos os vaso-motores como se tem pretendido, é-o pelo menos da maior parte. D'ahi modificações correspondentes na circulação que se retarda, as pulsações cardiacas enfraquecem, podendo até conseguir-se a sua suspensão

com uma dose sufficientemente grande de hydrato de chloral.

A respiração segue uma via parallela á da circulação, podendo tambem produzir-se a asphyxia nas mesmas condições de dose em que se obtem a suspensão dos movimentos do coração. N'estas circumstancias a irrigação sanguinea deixa de ser normal em quantidade e qualidade pela falta d'oxigenio; as combustões são menos activas e consequentemente a cifra thermica desce. Por ultimo é alcançada a medulla que deixa de irradiar as impressões, recebidas da superficie por via centripeta, conservando o animal por assim dizer estranho aos agentes exteriores, do que resulta a resolução muscular.

N'esta invasão successiva dos differentes centros nervosos, encontramos a razão do desapparecimento dos movimentos voluntarios, da sensibilidade e da diminuição das funcções organicas. Em resumo os efeitos notaveis do hydrato de chloral, a que se devem as vantagens da sua applicação, são: a anestesia, resolução muscular, abolição do poder reflexo, retardação do movimento circulatorio e respiratorio, e por ultimo a remissão da thermogenese.

Para Liebreich todos estes efeitos seriam devidos a um dos productos de decomposição do chloral=chloroformio; para Gubler, porem, o chloral actua por si mesmo, não se decompõe; conclusões a que chegou por meio de analyses repetidas do sangue, no qual nunca achou senão uma muito pequena quantidade de chloroformio, a que por certo não podem attribuir-se os efeitos physiologicos.

Esta opinião parece ser reforçada pela clinica, que, se mostra muitas analogias entre a acção das substancias, tambem descobre algumas differenças. Ambas as substancias apresentam o chamado periodo de excitação; para o chloral, porém, é ella mais viva e prolongada, assim como é mais rapida a volta do coração ao seu rbythmo normal: outro

ponto de differença é a producção da insensibilidade de cervical, que fica intacta sob a influencia do chloroformio.

A doutrina de Gubler tende a prevalescer e n'esse sentido se tem escripto alguns trabalhos notaveis ácerca dos productos de decomposição a que dá logar o chloral.

Mesmer e Musculus affirmam ter encontrado um accido novo, a que dão o nome de *urochloralico*, nas ourinas de individuos que tinham feito uso d'este medicamento.

Pela descripção, que d'elle fazem, este accido reduz os saes de cobre, prata e bismutho, e precipita pelo acetato basico de chumbo em fórma de cristaes estrellados, decompõe os carbonatos e só é decomposto pelo accido acetico.

A sua composição seria: carbono, 31,60, hydrogenio 4,36, chloro 26,7. Seja, porém, como fôr, ou sejam estes os productos de decomposição, ou sejam outros, o que é incontestavel é que o hydrato de chloral combate quasi todos os symptomas da doença, razão porque, é hoje quasi exclusivamente empregado. A justificação do emprego deduz-se completamente da sua acção physiologica, por isso, desde que ella foi bem conhecida, não tardaram as applicações d'esta substancia a todos os casos de tetanos. Os resultados foram variaveis; umas vezes a doença tinha uma terminação favoravel, em outros casos o medicamento foi impotente para combatel-a.

Verneuil, porém, que não desdenha intitular-se o *padrinho do chloral*, responde ás observações de Lefort, o qual duvida da influencia benefica do hydrato de chloral no tratamento da doença, admitindo que os casos agudos não recebem o menor beneficio de tal medicamento, e que os chronicos por qualquer methodo se curam. A replica de Verneuil é curiosa:

«Petição de principio, diz elle; não ha casos agudos nem casos chronicos: nada no principio pôde fazer prever se a marcha da affecção será lenta ou rapida; por consequente é difficil dizer-se a benignidade relativa dos accidentes, em um dado caso de tetanos, é devida mais á natureza da affecção do que ao tratamento empregado.

O que constitue a gravidade de certos casos é a rapidez com que a contracção espasmodica attinge o apparelho respiratorio, porque o chloral parece infelizmente impotente para combater estes ultimos accidentes.»

Os cirurgiões acham-se, pois, em desaccordo a respeito do valor d'esta medicação. As estatisticas são, porém, tão favoraveis ao uso do chloral, que hoje este medicamento gosa da maior reputação.

Já na parte, em que tratamos da physiologia pathologica, dissemos, que, sendo a doença devida a uma supra-excitação da medulla, esta era curavel quando as lesões não fossem irreparaveis, no caso contrario as alterações d'aquelle centro, que tem sob a sua dependencia tantas e tão importantes funcções, inutilisavam os esforços do medico. A anatomia pathologica, revelando-nos lesões variaveis, justifica este modo de vêr.

Nem d'outra maneira podemos dar conta do grande numero de casos em que é incontestavel a influencia do tratamento instituido.

Memorias modernas sobre o assumpto apresentam um sem numero de casos em que o chloral, só uo combinado com outros medicamentos, debellou a doença de que tratamos.

Chopard conta quasi oitenta casos; a estatistica de Richelot não é tão favoravel, os casos sobre-agudos terminaram em geral pela morte.

As observações clinicas de Gontier estão de harmonia com os de Chopard, mostrando que os casos sobre agudos são geralmente fataes.

N'estes resultados parece que não teve parte o modo d'administração do medicamento que realmente exerce muita influencia sobre os effeitos que se procuram obter.

O methodo de inalação dá resultados constantemente negativos; tem sido por consequencia, unanimemente registado.

O methodo hypodermico assegura a rapidez dos resultados; a elle, porém, se oppõe o effeito caustico do chloral: e querendo attenuar este inconveniente é necessario empregar soluções mui diluidas e multiplicar o numero de picaduras o que nem sempre é sem inconvenientes; muitas vezes apparecem escharas, abcessos, gangrenas, etc.

A hesitação, pois, não é possível senão em relação aos outros methodos. O seu valor é diverso como resulta das investigações de Gontier, que é o auctor que melhor estudou a materia.

Os methodos por via estomacal, via rectal e injeccão intra-venosa são por elle avaliados do seguinte modo:

O primeiro methodo é incontestavelmente o mais commodo; é o mais seguido na maioria dos casos: vê-se com effeito que a acção do chloral, dado em poção, é bastante rapida para preencher a indicação therapeutica no tetanos.

Ha todavia casos em que é forçoso renunciar á ingestão estomacal, ou porque o doente se recuse a tomar tal medicamento, que nada tem de agradável, ou, o que é peor, porque um intenso spasmio de pharynge estorve a passagem de liquidos, ou em fim por se desejar, uma acção rapida.

O segundo tem o seu contra na acção topica do chloral; este agente bastante caustico só pôde ser empregado em clysteres, sendo muito diluido o que obriga ao emprego de muitas doses pequenas, e isto, que obriga o doente a mover-se (o que se deve evitar nos tetanicos) não é pequeno inconveniente.

Se não fôra este *senão* era elle o preferivel em virtude da rapidez da acção do chloral por tal methodo.

O terceiro methodo, apesar das esperiencias, tendentes a demonstrar a inocuidade da introduccão do chloral nas veias, que faz Oré deve ser abandonado, pois que, além da sua acção caustica, pôde produzir a coagulação do sangue, cujos funestos resultados facilmente se prevêem.

Em seguida Gontier apresenta doze observações em que as injeccões intra-venosas, produzindo coagulos, deram a morte ao doente.

O methodo mais commodo é pois sem duvida o que consiste em dar o medicamento em poção podendo para esse fim aproveitar a formula de Delioux de Savignac :

Hydrato de chloral	2 gr.
X ^e d'ether	30 gr.
Hydro-infuso de flor de laranjeira	20 gr.

(Esta dose augmenta-se sendo preciso).

Resulta de todas estas considerações, que os medicamentos que melhor resultados tem dado são os que se dirigem, como o chloral, aos centros nervosos diminuindo a sua excitabilidade, o que, por um lado, mostra qual o principal elemento affectado, e pelo outro nos dirige na therapeutica a instituir; reduzindo o numero dos medicamentos a que devemos recorrer.

Assim se acha justificada a pathogenia da doença tal como a havemos apresentado; e, se o chloral não tem dado sempre bons resultados, é isso devido, ou a que as lesões da medulla são irreparáveis ou a que a evolução da doença é tão rapida que nenhum medicamento até hoje conhecido é capaz de a suspender.

No campo theorico podemos assim desculpar os revezes do chloral; no terreno da clinica é forçoso, porém, concluir que não se conhece medicamento absolutamente seguro a que possamos recorrer com confiança.



Composição (corrente de chloro secco através d'alcool absoluto da anethide e acc. chloryd. —

Em presença dos alcalis e carbonatos alcalinos dá formiato e chloroformio.

Bicarbonato de soda do sangue (formiato de soda e chloroformio)

Experiencias nas soluções aquosas dos alcalis e carbonatos

Cão (corrente d'ar no sangue chloralizado e depois inunctas com solução de nitrato de prata — ou chlorureto de prata, proveniente do chloroformio que com o calor deu chloro

Effeitos physiologicos — Excitação como no chloroformio

PROPOSIÇÕES

Anatomia—O tecido osseo não deriva da transformação directa da cartilagem que o precede.

Physiologia—Admittimos a identidade nas propriedades physiologicas das fibras nervosas sensitivas e motoras.

Materia medica—No estado actual da sciencia não podemos demonstrar que a acção do hydrato de chloral no organismo esteja dependente de qualquer producto de decomposição.

Operações—Nos casos d'inflamação aguda das partes moles reprovamos a redução das fracturas.

Pathologia externa—Não admittimos a existencia de calo provisorio na reunião das fracturas.

Pathologia interna—O tetanos é uma hyperesthesia da medulla que se traduz pela contracção da massa muscular.

Anatomia pathologica—Não admittimos a origem periossea do calo.

Partos—O nó do cordão umbilical não é causa necessaria da morte do feto.

Medicina legal—Na diagnose das molestias, ditas simuladas, reprovamos todos os meios que tendam a devassar o foro intimo do simulador.

APPROVADA

Antunes Lemos

PÓDE IMPRIMIR-SE

O CONSELHEIRO DIRECTOR,

Costa Leite